

MAZDA MIATA ND

PERFORMANCE OF VERUS ENGINEERING VENTUS PACKAGES

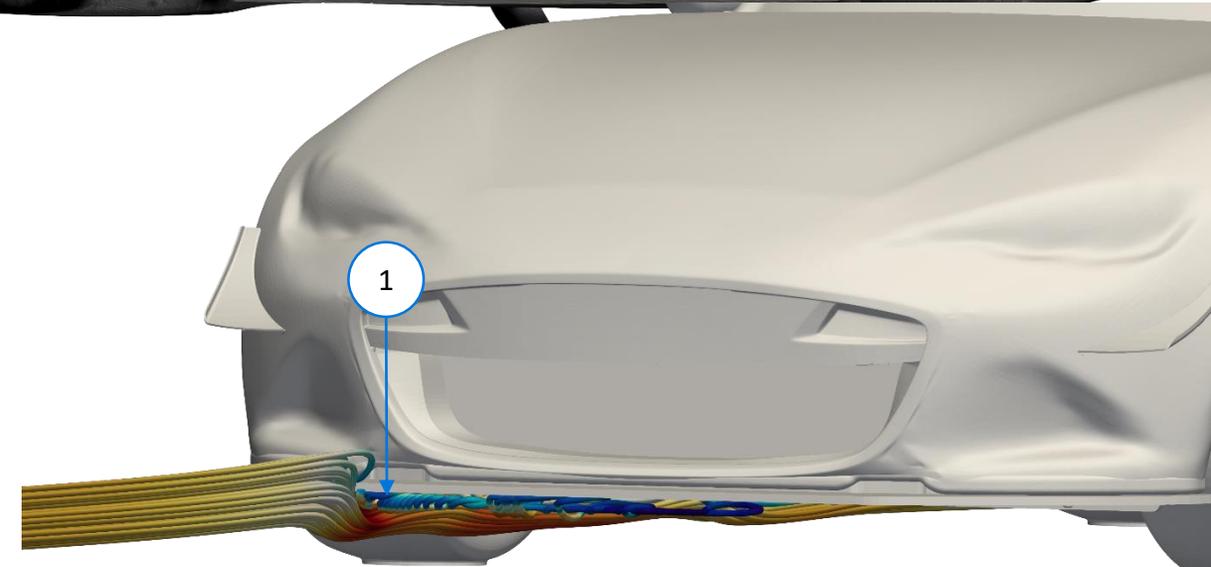
OVERVIEW

SUMMARY : AERODYNAMIC FORCES.....	pg.3-4
VENTUS PACKAGES.....	pg.5
DEFINITIONS.....	pg.6
DIFFUSER DETAILS.....	pg.7-9
SPLITTER DETAILS.....	pg.10-11
DIVE PLANES / CANARDS DETAILS.....	pg.12-13
REAR WING DETAILS.....	pg.14-15
UNDERBODY PANEL DETAILS.....	pg.16
SIDE SPLITTER DETAILS.....	pg.17
SUMMARY.....	pg.18
THE SCIENCE.....	pg.19
Cp PLOTS.....	pg.20
CpX PLOTS.....	pg.21
CpZ PLOTS.....	pg.22

SPLITTER DETAILS

1. スプリッターの前縁で形成された渦が、外側と後方に移動します。これにより、大きな低圧域が発生し、ダウンフォースが発生する。渦のラインはLICプロットで見ることができる。また、ストリームラインプロットでも渦を確認することができる。

2. スプリッターの中央部では、流れがまとまっている。ただし、前縁部では若干の剥離が見られる。

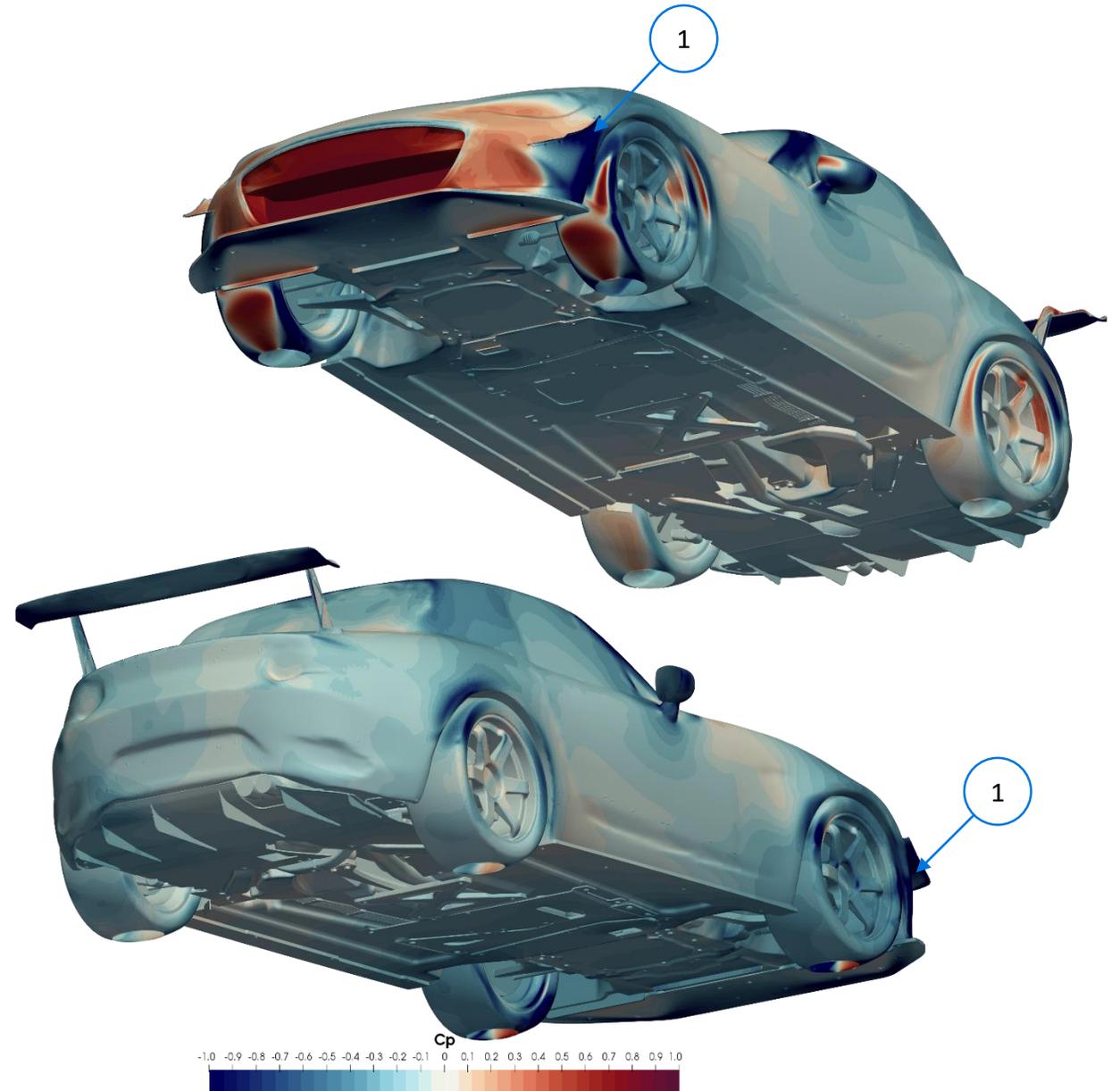


DIVE PLANE / CANARD DETAILS

ダイブプレーンには、さまざまな目的があります。ダイブプレーンは、空気の流れによってダウンフォースを発生させるというのが一般的な考え方ですが、Verus Engineeringでは、それ以上に効果を高めるために、様々な工夫を凝らして開発しています。

1. ダイブプレーンを追加することで生まれるダウンフォースのごく一部は、ダイブプレーン自体の表面にかかる力によるものです。

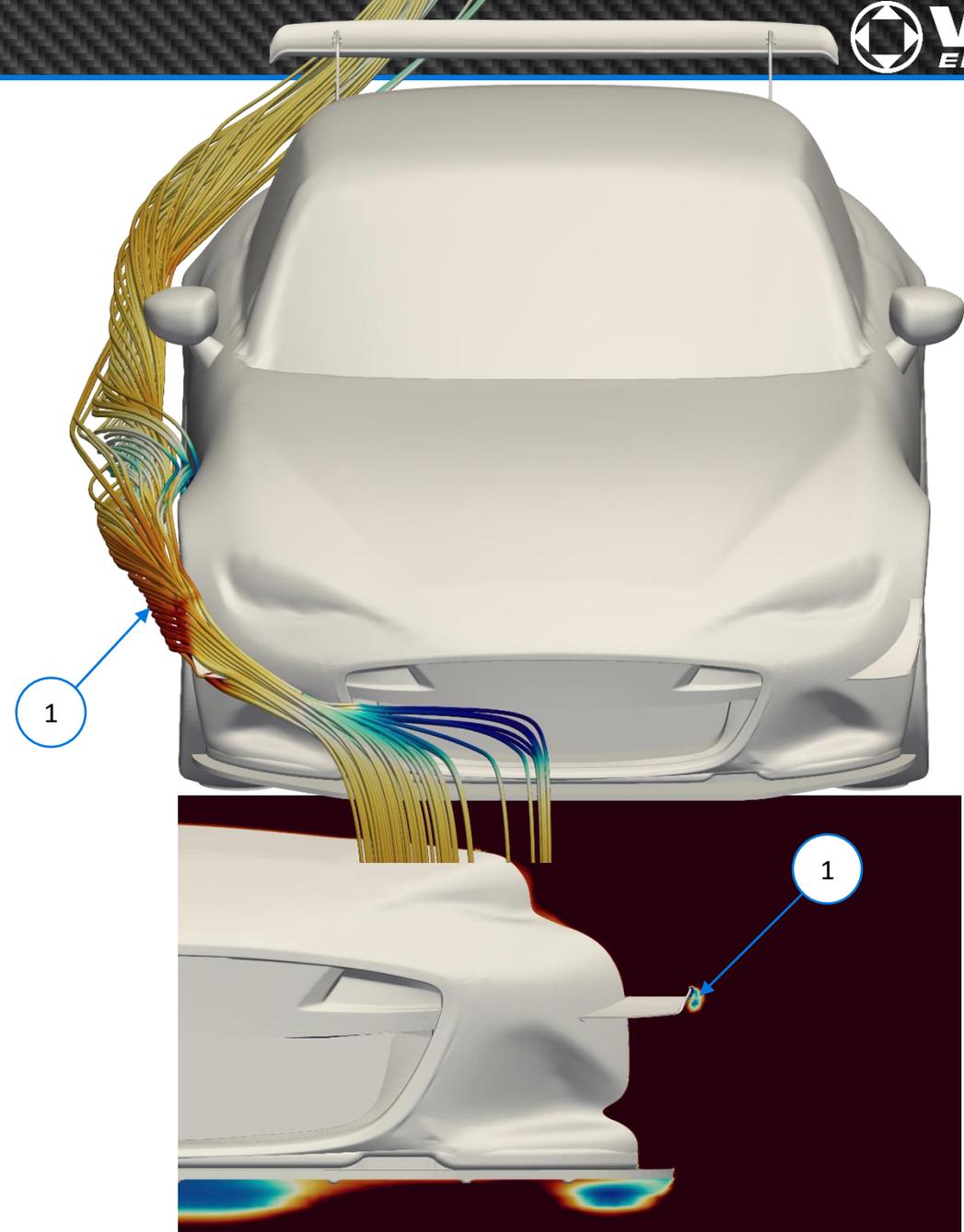
ダイブプレーンの下側は圧力が低く、上側は圧力が高くなっています。これが下向きの力を生み出しているのです。しかし、これは完全な話ではない。



DIVE PLANE / CANARD DETAILS

1. Verus Engineeringのダイブプレーン/カナードでダウンフォースを生み出す主な方法は、クルマの周りの空気の流れをコントロールすることです。

ダイブプレーンを使って渦を作り、フェンダーウェルから空気を排出させることができます。これにより、車体の浮き上がりを抑えることができます。ダイブプレーンの位置と配置は、最大限の性能を発揮するために重要であるため、私たちはダイブプレーン用に特定のテンプレートを用意しています。



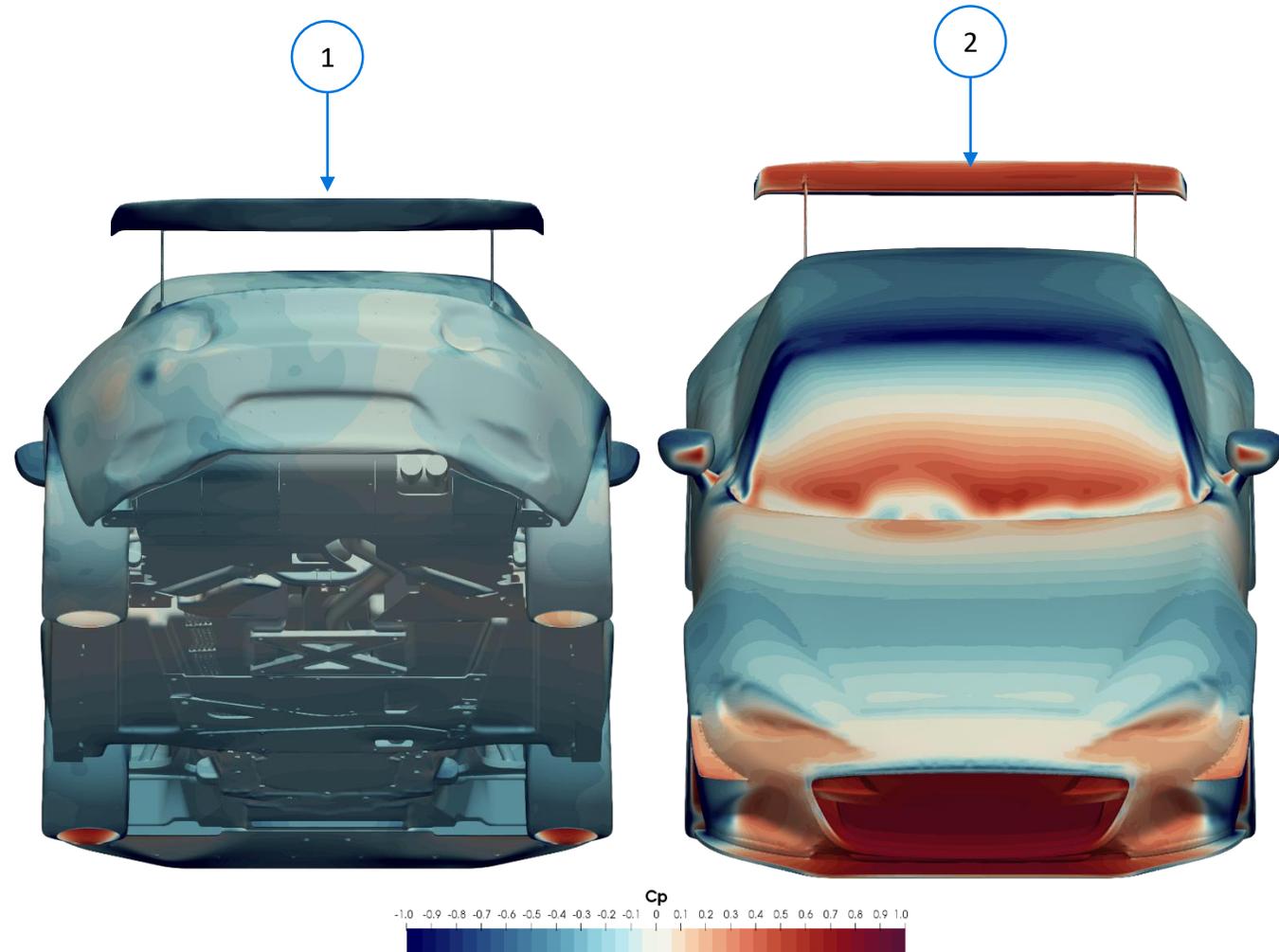
REAR WING DETAILS

Verus EngineeringのND Miata用リアウイングは、低出力車用に開発されたHigh Efficiency Wingです。

アドジョイント最適化ソルバーを用いて開発・最適化されたプロファイルは、リアウイングとして非常に効率的なダウンフォースを発生させます。

1. 底面は、ウイングでダウンフォースを作るためのすべての作業が行われる場所です。車両後部を引き下げる低圧です。

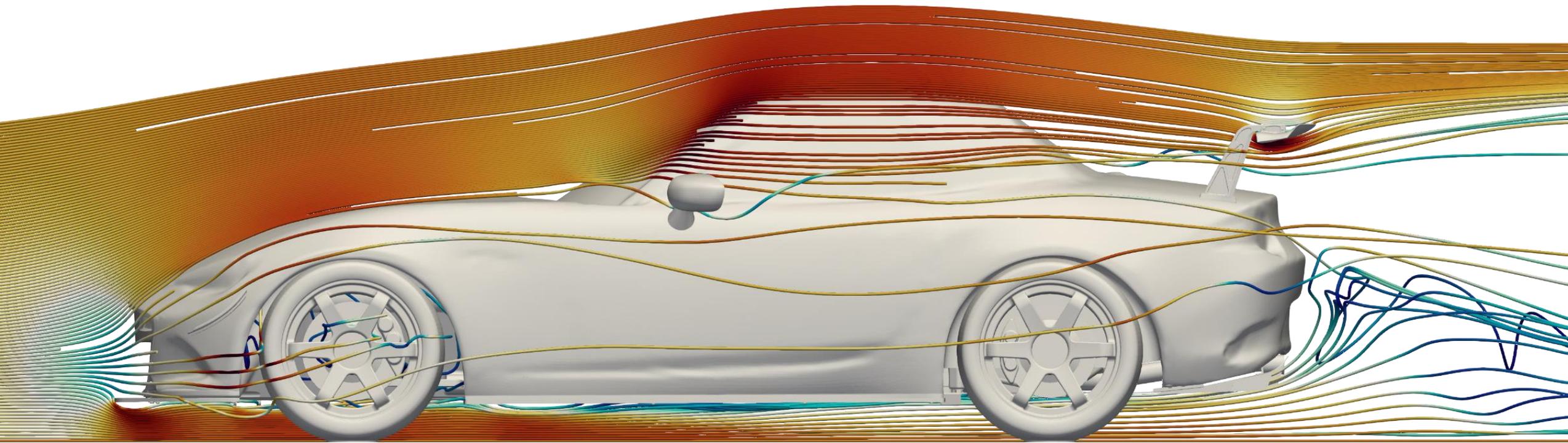
2. 上面もダウンフォースを発生させますが、それほど大きくはありません。Cpが0.6を超えないのに対して、下面は-1以下です。つまり、下面は上面よりもかなりダウンフォースを発生させる働きがあるのです。



REAR WING DETAILS

翼の下側の速度は上側よりも高く、これが上面と下面の圧力差の原因となっています。

また、翼は全体の気流の向きを下向きから後方にまっすぐ向けるように変化させます。

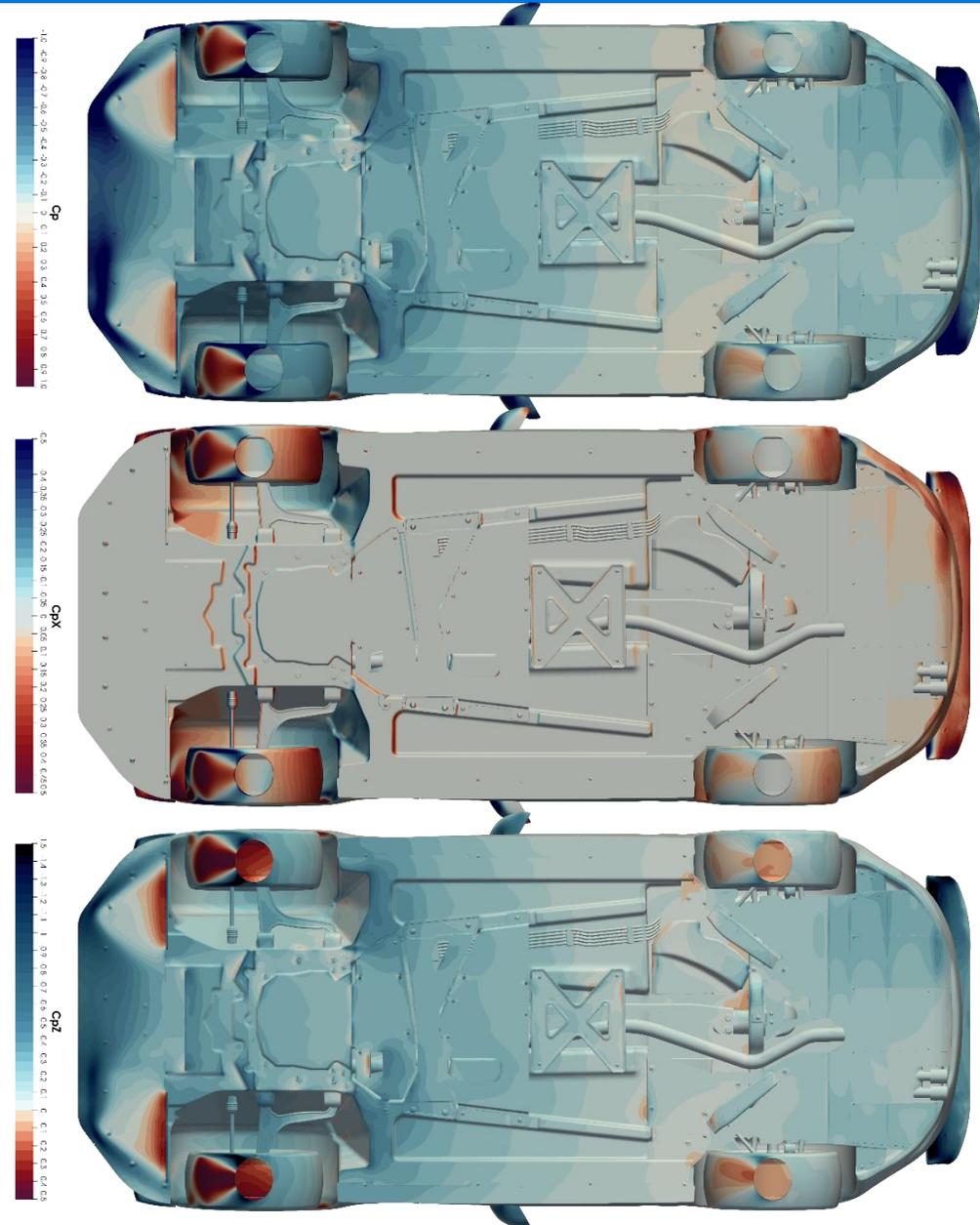
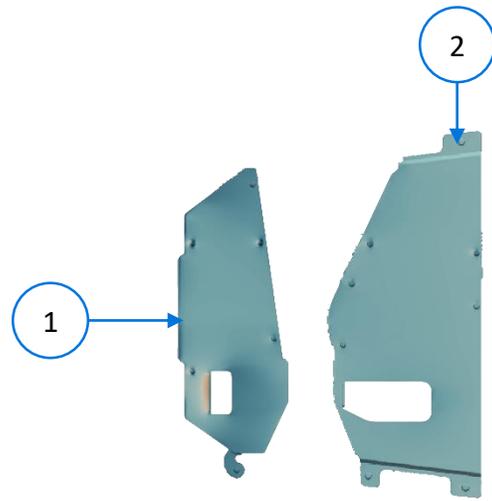


UNDERBODY PANEL DETAILS

Verus Engineering フラットアンダーパネルセットは、車の空気抵抗を低減します。2枚のパネルが、車体下部の汚れた空気を減らし、大きな開口部を塞ぐことで、空気抵抗を低減させます。車体下部の空気抵抗係数を10ポイント低減させます。

また、レーキを使用した場合、ダウンフォースを増加させることができます。

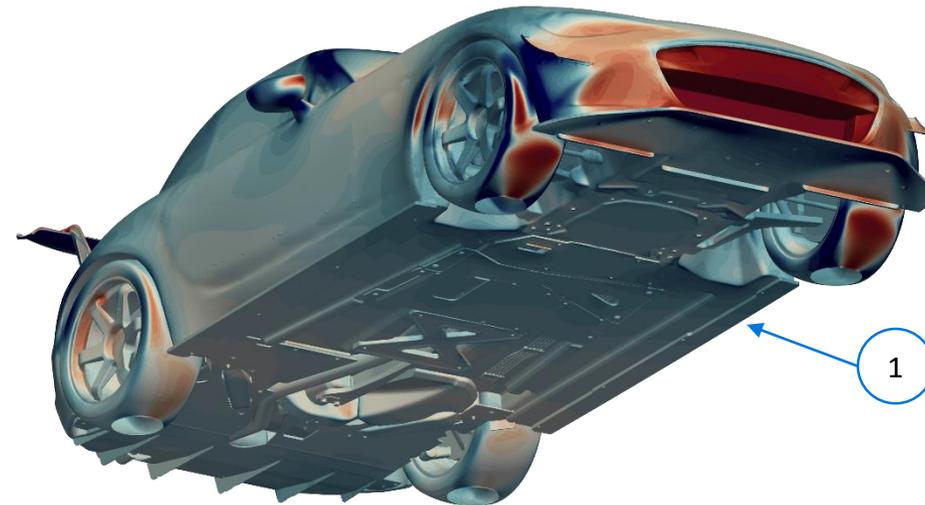
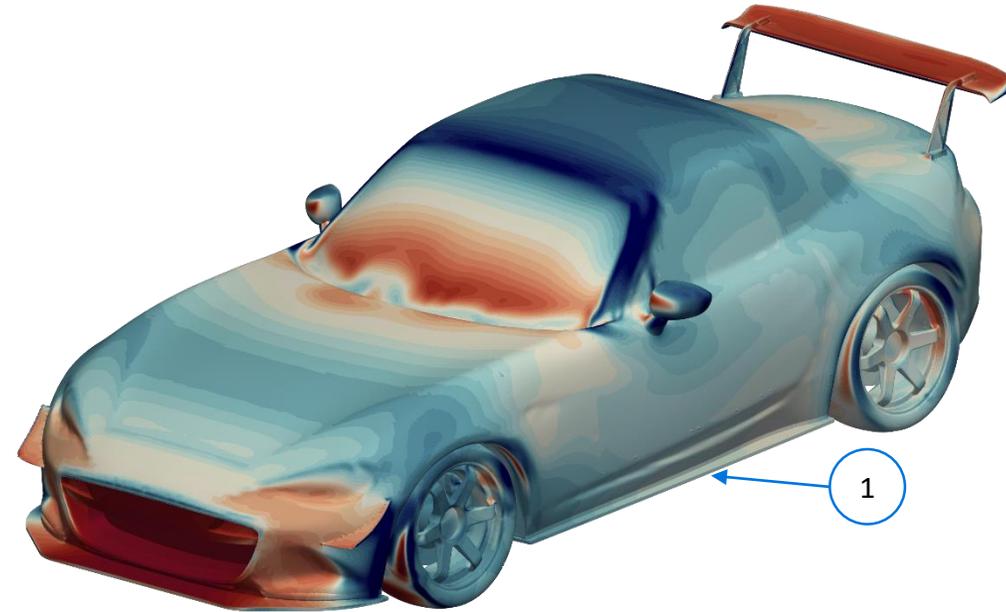
1. フラットアンダーボディパネル
2. リアアンダーボディパネル



SIDE SPLITTERS

Verus Engineering Side Splittersは、ケアの上側から下側への流れの量を減らします。抵抗を増やすことなく、6ポイントのダウンフォースを追加します。

より持続的なヨー角ではさらに改善されます。ダウンフォースは車体中央部に追加され、空力バランスは変化しません。

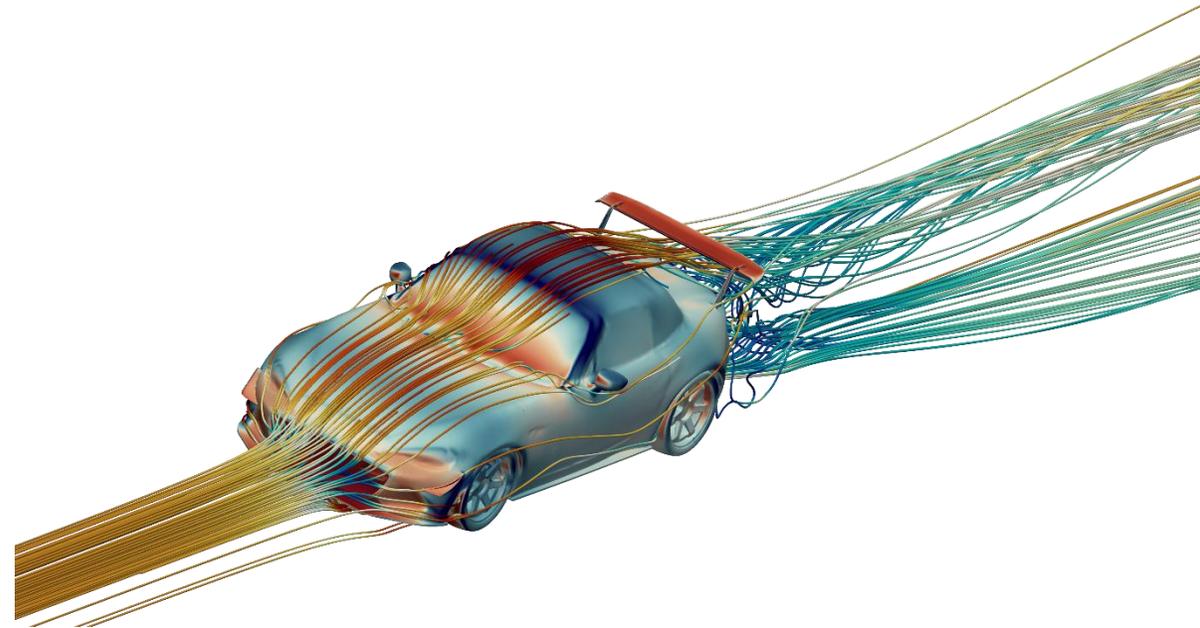


SUMMARY

Verus Engineering Ventus Packages for NDロードスターは、優れた空力コンポーネントを使用し、ラップタイムを短縮するために設計されています。

これらのパッケージは、OEMのようにフィットするように設計されており、純正保証を維持しながら、純正の性能を向上させることができます。このパッケージの研究開発は、CFDの最先端技術と過去の実績のある設計を使用して行われました。

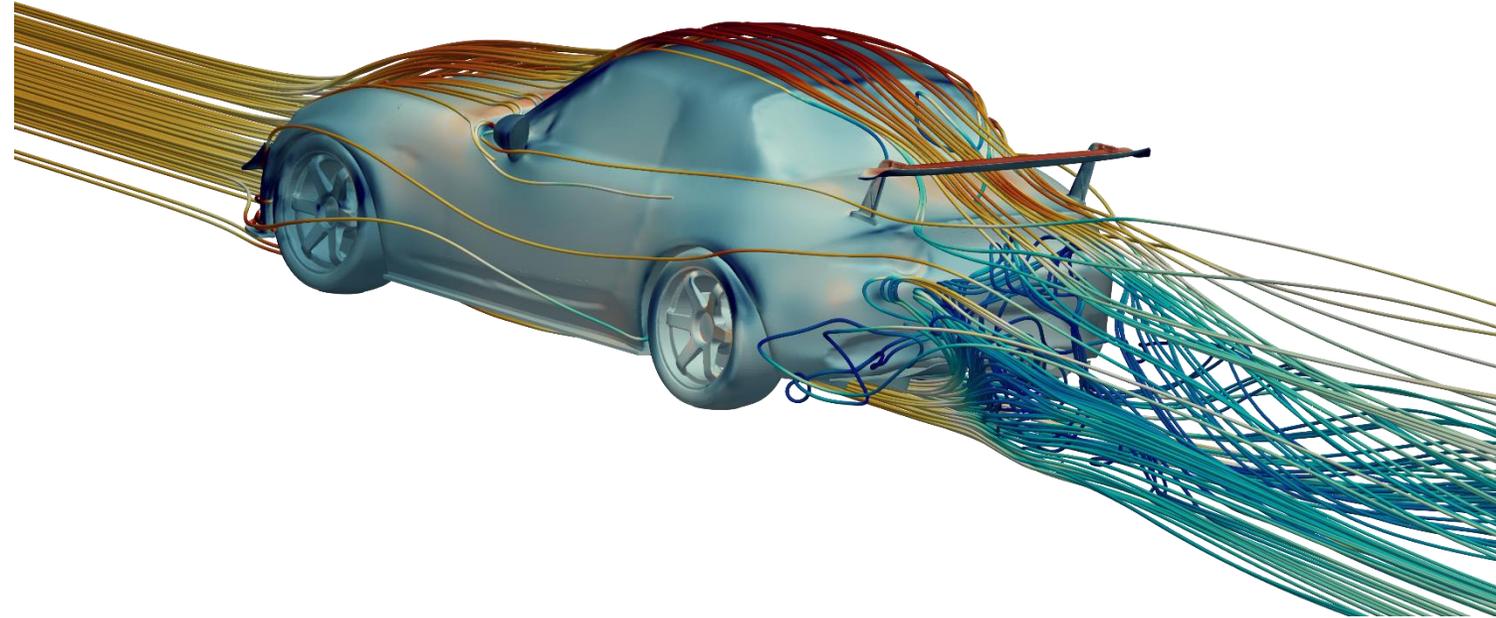
個々のコンポーネントは、パッケージとしてインストールする必要はありませんが、サーキットのタイムを短縮するために、最高のパフォーマンスを発揮します。



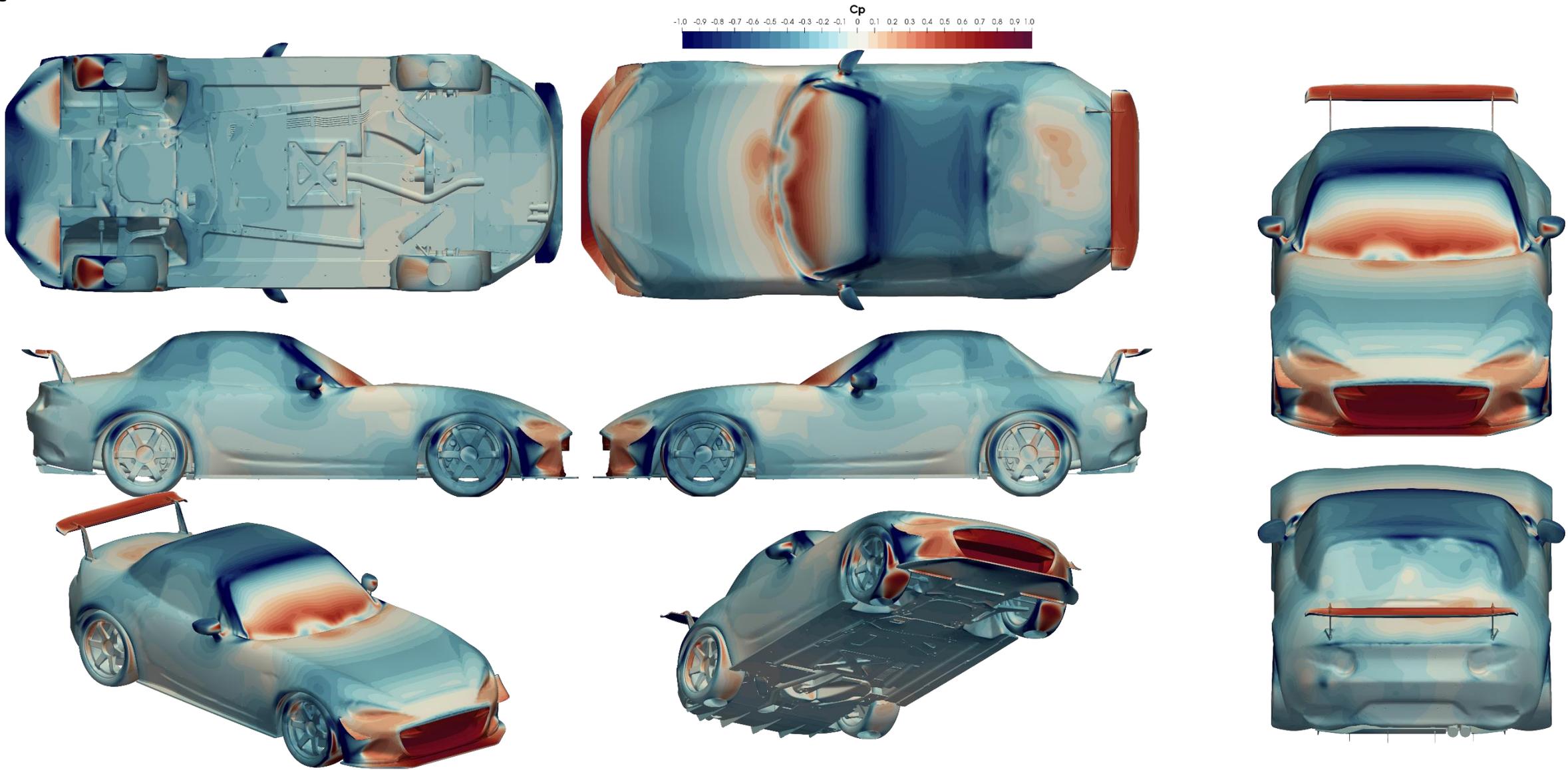
THE SCIENCE

この解析は、有限体積CFDソフトウェアであるOpenFOAM V6を使用して行われました。ソルバーはSIMPLE、乱流モデルはK-Omega SSTで標準的な壁面条件を使用しました。境界条件を設定し、フルカーを実行する際には、標準的な自動車の配置を使用しました。

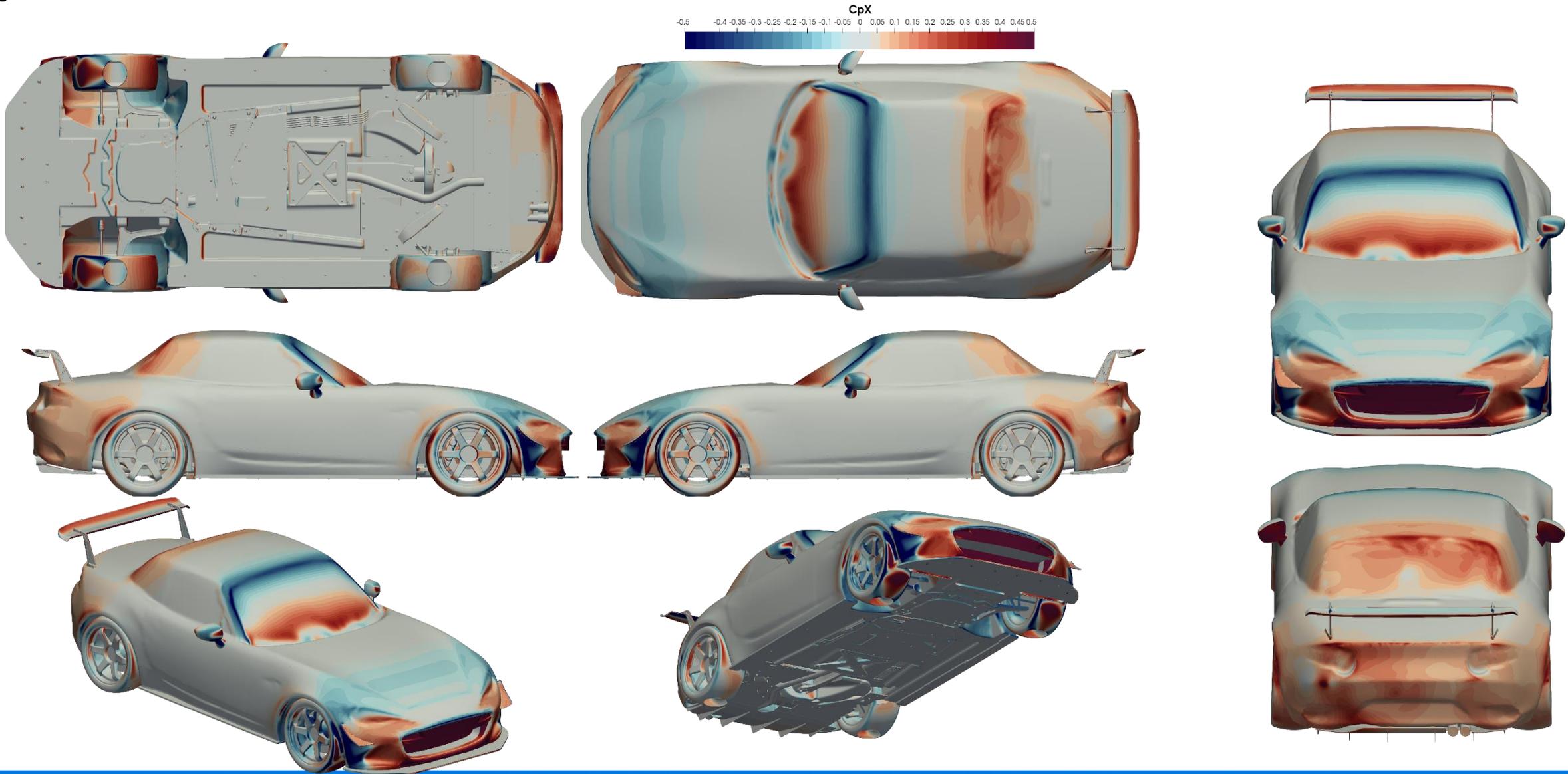
このケースは、0.5度のわずかなヨーイング気流を使用してシミュレーションされました。このヨーイング気流は、車の長さ方向に完全にまっすぐな気流という、車がほとんど遭遇しない条件を解析しないようにするためです。



Cp PLOTS



CpX PLOTS



CpZ PLOTS

